

Fes el teu propi sòl

Investigar els tipus i l'origen dels components dels sòls

Mescleu grava, sorra, argila en pols, compost sec (per representar l'humus*) i fulles seques, esmicolades i descompostes (per representar la fullaraca*). Mescleu la quantitat suficient perquè cada grup d'alumnes en tingui un bol petit.

Demaneu als alumnes que:

- usin lupes per identificar tots els components de la mescla. Demaneu a un alumne de cada grup que anoti els resultats
- utilitzin regles per mesurar cadascun dels components
 - la grava ha de mesurar més de 2 mm (eix llarg)
 - sorra (1 - 2 mm)
 - argila menys d'1 mm
 - compost - variable
 - fulles seques - variable
- afegixin una cullerada d'aigua a la seva mescla i la remenin
- suggereixin què podria ser la seva mescla
És d'esperar que diguin sòl
- suggereixin què falta a la seva mescla de terra
Les respostes haurien d'incloure petites criatures, cucs, bacteris, fongs, etc.
- suggereixin què pot fer que dos sòls siguin diferents
El sòls serien diferents depenent de la quantitat dels components anteriors, del tipus de fullaraca i del tipus de grans de roca.

Introduïu la terminologia correcta *.

Fitxa tècnica

Títol: Fes el teu propi sòl

Subtítol: Investigar els tipus i l'origen dels components del sòl

Tema: Aquesta activitat es pot usar e qualsevol lliçó que tracti el tema del medi ambient, les roques i el paisatge, l'agricultura, la jardineria o en investigacions a l'aire lliure.

Edat dels alumnes: 6 - 12 anys

Temps necessari: 20 minuts

Aprentatges dels alumnes: Els alumnes poden:

- usar lupes per observar amb cura i identificar els components de les seves mescles;
- usar regles per mesurar grans petits i molt petits;
- anotar els seus resultats;
- adonar-se que tots els sòls estan formats per components similars;

- fullaraca és el nom que es dona a la matèria vegetal morta
- l'humus és la fullaraca descomposta i restes d'animals; la descomposició es produeix per l'acció de bacteris, fongs i petits animals.

Els alumnes saben ara que els ingredients orgànics del seu sòl son la fullaraca, l'humus i els sers vius.

Demaneu ara als alumnes que suggereixin d'on procedeixen la grava, la sorra i l'argila en pols. Tots ells procedeixen de roques descompostes (meteoritzades) que es troben sota el sòl.

Final

Dipositeu sobre la taula tots els ingredients per fer el sòl. Inviteu als alumnes a col·laborar mentre feu el sòl davant d'ells. Qualsevol debat sobre "quant utilitzar" portarà a altres discussions sobre la composició dels diferents sòls.



Els components de "Fes el teu propi sòl"
Foto: Elizabeth Devon

- comprendre que aquests ingredients poden variar pel que fa a quantitat i tipus.

Context:

El sòl és una mescla de grans de roca i matèria vegetal descomposta (fullaraca). Els bacteris i els fongs són essencials per descompondre aquesta fullaraca. Els sòls més productius acostumen a tenir un 45% de partícules minerals, un 25% d'aire, un 25% d'aigua i un 5% d'humus. L'humus és fullaraca i restes animals descompostos per bacteris, petites criatures i cucs. Els sòls acostumen a variar en funció de la roca subjacent i els diferents tipus de vegetació.

Ampliació de l'activitat:

- Si disposeu de paper indicador de pH, els alumnes poden mesclar una culleradeta de terra amb una mica d'aigua destil·lada. Un tros de paper indicador submergit a la mescla ens indicarà si la terra és es àcida, neutra o alcalina.
- Poden provar les següents Earthlearningideas:
Rosquilles de sòl,
El puzzle de les capes del sòl,
Permeabilitat dels sòls – “La gran carrera del sòl”.
Per què s'erosiona el sòl?
La “gran idea del sòl de Darwin” (fes la teva pròpia granja de cucs).
- Es podrien investigar els components dels sòl al voltant del centre o d'un jardí.

Nota: Els alumnes han de portar guants de plàstic d'un sol ús o rentar-se les mans amb cura després de manipular els sòls.

Principis subjacents:

- Les roques es desgasten mitjançant processos físics i químics i els fragments trencats formen el component inorgànic dels sòls.
- La fullaraca, (matèria vegetal en descomposició) i l'humus (fullaraca i restes animals descompostos) constitueixen els components orgànics del sòl.
- Els sòls poden ser àcids, alcalins o neutres, e una escala de pH. Els sòls àcids tenen un pH inferior a 6, els sòls alcalins per sobre de 7 i els sòls neutres tenen un pH entre 6 i 7.
- El gres dona lloc a un sòl arenós, que acostuma a tenir un pH àcid, per la qual cosa és adequat per a les plantes acidòfiles, com els brucs.
- La calcària dona lloc a un sòl ric en calç, que té un pH alcalí, la qual cosa afavoreix les plantes basòfiles, com les brassicàcies (família de les cols).

- Els bacteris i els fongs són essencials per a la descomposició de la matèria vegetal i animal.
- Els cucs són importants per mesclar la fullaraca, l'humus i les partícules de roca, així com per airejar el sòl, tot permetent que l'aigua penetri en el sòl.

Desenvolupament d'habilitats cognitives:

A l'observar detingudament diversos sòls, els alumnes s'adonaran que existeix un patró en la seva descomposició. El debat en grup implica metacognició. Relacionar la seva pròpia mescla de components amb els sòls rals permet establir noves connexions.

Material:

- grava, sorra, argila en pols, humus, fulles seques, esmicolades i decompostes – tot en recipients separats
- lupes
- paper i llapis
- regles
- gerra d'aigua
- culleretes
- si se'n disposa, guants de plàstic d'un sol ús per a qualsevol treball amb sòls reals

Enllaços útils: Soil-net <http://www.soil-net.com>

'Working with Soil' - pac d'activitats i fullatí (Waldorf the Worm ISBN 873266 16 2), ESTA Primary Committee, Earth Science Teachers' Association, 2003.

Font:

Elizabeth Devon, de l'equip d'Earthlearningidea

Progressió d'idees cognitives en les activitats d'Earthlearningidea de “sòls”

Earthlearningidea	Desenvolupament d'estratègies i habilitats
Fes el teu propi sòl: investigar els tipus i l'origen dels components del sòl.	Els alumnes descobreixen els components del sòl. Els components poden variar entre diferents sòls.
Dònuts de sòl: classificar sòls.	Experimentant amb diferents sòls, els alumnes descobreixen que sòls diferents tenen propietats diferents depenent dels seus components.
El puzzle de les capes del sòl: fes el teu propi perfil de sòl i investiga'n algun altre.	Els alumnes s'adonen ara de que hi ha altres factors, a més dels components, que afecten els tipus de sòl.
Permeabilitat dels sòls – Investigant “La gran carrera”: s'investiguen les propietats de diferents sòls abocant aigua sobre ells.	Sòls diferents tenen permeabilitats diferents.
Per què s'erosiona el sòl? – investigar per què alguns pagesos perden el seu sòl per erosió i altres no.	Els minerals essencials dels sòls es poden erosionar fàcilment. Els alumnes en prenen consciència i poden suggerir remeis.
La “gran idea del sòl” de Darwin: podeu esbrinar com va “descobrir” Charles Darwin com es formen els sòls?	Els alumnes descobreixen per sí mateixos com un gran científic va formar les seves idees sobre els sòls.

© **L'Equip d'Earthlearningidea**. L'equip d'Earthlearningidea produeix periòdicament una idea didàctica de baix cost, amb els mínims recursos, per a educadors i professors de Ciències de la Terra a nivell escolar, amb una discussió online sobre cada idea per tal de desenvolupar una xarxa de suport global. "Earthlearningidea" té un finançament mínim i es produeix majoritàriament de forma voluntària.

No s'aplica el Copyright del material d'aquesta unitat si s'usa al laboratori o a l'aula. El Copyright de materials d'altres editors els segueix pertanyent. Qualsevol organització que vulgui usar aquest material haurà de posar-se en contacte amb l'equip d'Earthlearningidea.

Ens hem esforçat a localitzar i contactar els propietaris del copyright dels materials d'aquesta activitat i obtenir el seu permís. Si us plau, poseu-vos en contacte amb nosaltres si, tanmateix, creieu que s'ha vulnerat el vostre copyright: us agrairem qualsevol informació que ens ajudi a actualitzar els nostres registres.

Si teniu dificultats per llegir aquests documents, si us plau, poseu-vos en contacte amb l'equip d'Earthlearningidea per obtenir ajuda.

